

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-284214
(P2000-284214A)

(43)公開日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 2 B 27/02		G 0 2 B 27/02	Z 2 F 0 2 9
A 4 2 B 3/04		A 4 2 B 3/04	3 B 1 0 7
B 6 0 R 21/00		G 0 1 C 21/00	Z 5 C 0 8 2
G 0 1 C 21/00		G 0 8 G 1/0969	5 G 4 3 5
G 0 8 G 1/0969		1/16	C 5 H 1 8 0
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平11-87646

(22)出願日 平成11年3月30日 (1999. 3. 30)

(71)出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72)発明者 西峯 丈樹

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式
会社内

(74)代理人 100079164

弁理士 高橋 勇

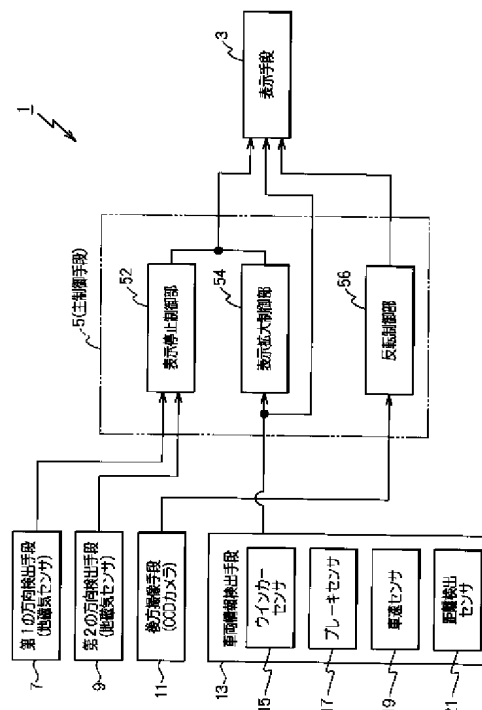
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ヘルメット搭載用表示手段制御装置

(57)【要約】

【課題】 運転者の頭部の状態や車両情報に応じて表示情報を切り換えることにより、運転者の視界を妨げないヘルメット搭載用表示手段制御装置を提供する。

【解決手段】 車両の走行方向を検出する第1の方向検出手段7と、前述した車両の運転者が装着するヘルメットの向きを検出する第2の方向検出手段9と、前述したヘルメット内に装備されて所定の情報を表示する表示手段3と、前述した各方向検出手段7、9からの情報に基づいて前記表示手段3の表示動作を制御する主制御手段1とを備え、さらに、前述した主制御手段5は、前記各方向検出手段7、9から得られた各方向の角度差を演算すると共に、この角度差が所定値を越えた場合に、前述した表示手段3の表示を停止させる表示停止制御部54を有するという構成を採っている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の走行方向を検出する第1の方向検出手段と、前記車両の運転者が装着するヘルメットの向きを検出する第2の方向検出手段と、前記ヘルメット内に装備されて所定の情報を表示する表示手段と、前記各方向検出手段からの情報に基づいて前記表示手段の表示動作を制御する主制御手段とを備え、

前記主制御手段は、前記各方向検出手段から得られた各方向の角度差を演算すると共に、この角度差が所定値を越えた場合に前記表示手段の表示を停止させる表示停止制御部を有することを特徴としたヘルメット搭載用表示手段制御装置。

【請求項2】 車両の速度情報等を検出する車両情報検出手段と、前記車両の運転者が装着するヘルメット内に装備されて所定の情報を表示する表示手段と、前記車両情報検出手段からの情報に基づいて前記表示手段の表示動作を制御する主制御手段とを備え、

前記主制御手段は、前記車両情報検出手段から得られる複数の情報のうち何れか一つが予め定められた所定の変化情報が出力された場合に、前記表示手段の表示を拡大する表示拡大制御部を有することを特徴とするヘルメット搭載用表示手段制御装置。

【請求項3】 前記車両情報検出手段を、前記車両のウインカーセンサで構成することを特徴とする請求項2記載の表示制御装置。

【請求項4】 前記車両情報検出手段を、前記車両のブレーキセンサで構成することを特徴とする請求項2記載の表示制御装置。

【請求項5】 前記車両情報検出手段を、車速センサで構成することを特徴とする請求項2記載の表示制御装置。

【請求項6】 前記車両情報検出手段を、前記車両の後方を走行する後続車両との車間距離を検出する距離検出センサで構成することを特徴とする請求項2記載のヘルメット搭載用表示手段制御装置。

【請求項7】 前記車両に、この車両の後方情報を撮像する後方撮像手段を設けると共に、この後方撮像手段の情報を前記表示手段に入力することを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6記載のヘルメット搭載用表示手段制御装置。

【請求項8】 前記主制御手段に、前記後方撮像手段からの後方情報を左右反転させて表示する反転制御部を設けたことを特徴とする請求項7記載のヘルメット搭載用表示手段制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ヘルメット搭載用表示手段制御装置に関し、特に、ヘルメット内に装備されて所定の情報を表示する表示手段のヘルメット搭載用表示手段制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ヘルメット内部に表示装置を設け、この表示装置に車速等の情報を表示させるヘルメットマウントディスプレイ（所謂、HMD）が知られている。このヘルメットマウントディスプレイを備えたヘルメットを装着して二輪車を運転することにより、運転者が視線移動、例えば、メータパネルを見るために下方を向いたりする動作をすることなく、車速や各種警報を運転者の目前に表示された虚像により情報を見ることができ。このため、運転者が前景を見た状態で、車両状態を得ることができる。しかし、このヘルメットマウントディスプレイによる表示が、カーブ走行中の場合には、運転者の視線と表示情報が重なり運転者の視界を妨げることも考えられた。そこで、特開平3-255419号公報によれば、二輪車のハンドルの操舵角センサ設けると共に、この二輪車のシート部に車体傾きセンサを設け、ハンドルが切られたことを確認するか、二輪車が一定以上傾斜したことを確認し、表示装置の表示画像を消灯させている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、二輪車がカーブ走行時にしか、表示装置の制御が行われなため、それ以外に表示を停止したい場合、例えば、右左折時の後方を確認する場合には対応不可能であり、後方の確認時に運転者の視界を妨げるという不都合を生じている。このため、手動で虚像の表示の表示／非表示を切り換えることも考えられるが、その度にスイッチ操作をするのでは、繁忙に耐えないという不都合を生ずると考えられる。

【0004】

【発明の目的】本発明は、上記従来の課題を解決するためになされたものであり、運転者の頭部の状態や車両情報に応じて表示情報を切り換えることにより、運転者の視界を妨げないヘルメット搭載用表示手段制御装置を提供することを、その目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するために、本発明は、車両の走行方向を検出する第1の方向検出手段と、前述した車両の運転者が装着するヘルメットの向きを検出する第2の方向検出手段と、前述したヘルメット内に装備されて所定の情報を表示する表示手段と、前述した各方向検出手段からの情報に基づいて前述した表示手段の表示動作を制御する主制御手段とを備え、さらに、前述した主制御手段は、前述した各方向検出手段から得られた各方向の角度差を演算すると共に、この角度差が所定値を越えた場合に、前述した表示手段の表示を停止させる表示停止制御部を有するという構成を採っている。

【0006】このため、通常、表示手段は所定の情報、例えば、車速情報等を表示している。また、第1の方向

検出手段と第2の方向検出手段が各々の方向を常に検出している。そして、運転者が頭部を回転させて目視で側方を確認した場合には、前記各方向検出手段から得られた各方向の角度差が所定値を越える。この場合に、主制御手段が表示手段の表示を停止させる。このため、表示情報が運転者の視界を妨げることがなくなる。

【0007】また、車両の速度情報等を検出する車両情報検出手段と、前述した車両の運転者が装着するヘルメット内に装備されて所定の情報を表示する表示手段と、前述した車両情報検出手段からの情報に基づいて前述した表示手段の表示動作を制御する主制御手段とを備え、さらに、前述した主制御手段は、前述した車両情報検出手段から得られる複数の情報のうち何れか一つが予め定められた所定の変化情報が出力された場合に、前述した表示手段の表示を拡大する表示拡大制御部を有するという構成を採ってもよい。

【0008】このとき、車両情報検出手段を、前述した車両のウインカーセンサで構成することがこのましい。また、車両情報検出手段を、前述した車両のブレーキセンサで構成してもよい。さらに、車両情報検出手段を、前述した車両の車速センサで構成してもよい。さらに、車両情報検出手段を、前述した車両の後方を走行する後続車両との車間距離を検出する距離検出センサで構成してもよい。さらにまた、車両にこの車両の後方情報を撮像する後方撮像手段を設けると共に、この撮像手段を前記表示手段に接続することがこのましい。

【0009】このようにすると、通常、表示手段は所定の情報、例えば、車速及び後方撮像手段で撮像した後方情報を表示している。この時に、車両のウインカーがオンされウインカーセンサから予め定められた所定の変化情報が出力された場合に、主制御手段が表示手段の表示を拡大する。これにより、運転者が表示手段で容易に後方の情報を得ることができる。また、ブレーキがかけられブレーキセンサから予め定められた所定の変化情報が出力された場合に、主制御手段が表示手段の表示を拡大する。これにより、運転者が表示手段で容易に後続車の状態を認識することができる。さらに、車両の停車中に、車速センサから予め定められた所定の変化情報が出力された場合に、主制御手段が表示手段の表示を拡大する。これにより、振り返ることなく、表示手段で容易に後続車両の接近を確認できる。また、後続車が接近し、距離検出センサから予め定められた所定の変化情報が出力された場合に、主制御手段が表示手段の表示を拡大する。これにより、運転者が後続車の接近を表示手段で容易に確認できる。

【0010】さらに、主制御手段に、前記後方撮像手段からの後方情報を左右反転させて表示する反転制御部を設けてもよい。これにより、通常サイドミラーに写る情報と同じように違和感なく後方情報を確認できる。

【0011】

【発明の実施の形態】〔第1の実施の形態〕

〔ヘルメットに設けられたヘルメット搭載用表示手段制御装置の概略〕本発明の第一の実施形態を図1ないし図5に基づいて説明する。この実施形態の一部を構成するヘルメットHは、図1(A)に示すように、所謂フルフェイス型のヘルメットHであるため、ヘルメットHは、下部が開放された頭部を覆う略球殻状の殻状体を有している。そして、この殻状態には、運転者PがこのヘルメットHを装着した状態で、目前となるように、一定の視界を確保できる大きさの窓H₁が設けられている。通常、この窓H₁には、着脱自在のバイザーが装着されるが、図示は省略する。さらに、殻状態の内部には、運転者の口と鼻にあたる部分を除いてほぼ全域に衝撃を吸収する緩衝材が装備されている。このヘルメットHには、所定の情報を表示する表示手段3と、ヘルメットHの向きを検出する第1の方向検出手段7とが設けられている。これら表示手段3及び方向検出手段7は主制御手段5に接続され、ヘルメット搭載用表示手段制御装置1の一部を形成している。

【0012】〔車両の概略に設けられたヘルメット搭載用表示手段制御装置の概略〕一方、図1(B)に示すように、車両Cは二輪車が使用されている。この車両Cには、前述した表示手段3の視覚情報を制御する主制御手段5と、この主制御手段5に接続されて車両Cの各種車両情報を検出する車両情報検出手段13(図示を省略する)とが設けられている。さらに、車両Cには、前述した主制御手段5に接続されて車両Cの方向を検出する第2の方向検出手段9と、前述した主制御手段5に接続されて車両Cの後方を撮像する後方撮像手段11とが設けられている。そしてこれらは、ヘルメット搭載用表示手段制御装置1の一部を形成している。ここで、車両Cは、二輪車に限らず四輪車両でもよい。

【0013】さらに、車両Cには、前述した主制御手段5の情報をヘルメットHの表示手段3に送信する情報送信手段(図示を省略する)が設けられている。この情報送信手段により送信された情報はヘルメットHに設けられた情報受信手段により受信される。そして、この受信された情報に基づいて表示手段3により、視覚情報が作成される。この情報送信手段と情報受信手段との間の通信は有線式とすることも可能であるし、無線式とすることも可能である。

【0014】以下、ヘルメット搭載用表示手段制御装置を図1及び図2に基づいて詳述する。

【0015】〔表示手段〕表示手段3、所謂ヘルメットマウントディスプレイは、ナビゲーション、道路状況、車両情報等を表示する。図1(A)は、ヘルメットの縦断側面図を示す。この図1(A)によれば、表示手段3は、表示部としてのコンバイナ32と、このコンバイナ32に視覚情報を出力する投影手段34と、運転者Pの目から虚像Iまでの距離を決定するレンズ36とで構成

されている。

【0016】コンバイナ32は、所謂ハーフミラーであり、その平面を通過して向こう側の風景を見ることが可能であると共に、その平面に光を反射させることも可能である。このコンバイナ32は、運転者Pの視界の範囲内で視覚情報を提供しなければならないため、ヘルメットHの窓H₁の下端部に角度調整ステーを介して設置されている。しかしながら、この位置で視覚情報を結像させると、運転者Pの目に接近し過ぎるため、前方の風景に焦点を合わせている状態から急激に視点距離を近くにまで切り換えなければならず、視覚情報を見ることが困難となってしまう。

【0017】そこで、コンバイナ32の手前に、視覚情報が数[m]～無限遠の距離にあるように見せかける波面変換器としての機能を持つレンズ36、例えば凸レンズ（球面凸レンズ）を配置している。このレンズ36は、後述する投影手段34に角度調整ステーを介して設置されている。このレンズ36の波面変換効果により、図3に示すように、運転者Pは、視覚情報（虚像I）が、数[m]～無限遠の距離にあるように見えるため、前景を見つつ、視覚情報を見る場合に、肉眼の視点距離を変えることを要しない。従って視覚情報が見やすく、運転者Pの肉眼に負担がかからない。

【0018】投影手段34は、表示部に向けられた発光型のディスプレイであり、LED、液晶、CRTが使用される。また、コンバイナ32は、この投影手段34の発光面に表示された視覚情報を運転者P側に反射する機能を有している。この投影手段34は、ヘルメットH内部の運転者Pの口にあたる部分前方の緩衝材に角度調整ステーを介して設置されている。

【0019】〔第1及び第2の方向検出手段〕第1の方向検出手段7は、前述したように、ヘルメットHの表面頂部に設けられている。また、第2の方向検出手段9は、前述したように、車両Cの燃料タンクの上面に設けられている。この第1及び第2の方向検出手段9は、地磁気センサが使用されている。この地磁気センサは、地磁気を検出し、車両C等の方位を求めるセンサで、例えば、高透磁率のリング状コアの磁心に励磁コイルと直交する二つの出力コイルを巻いたものが使用される。そして、ヘルメットHの地磁気センサは、地磁気に対するヘルメットHの絶対角度を検出する。また、車両Cの地磁気センサは、地磁気に対する車両の走行方向の絶対角度を検出する。

【0020】〔主制御手段〕主制御手段5は、この車両Cの燃料タンクの近傍に設けられている。この主制御手段5は、図2に示すように、第1及び第2の方向検出手段7、9から得られた各方向の角度差を演算すると共に、この角度差が所定値を越えた場合に、表示手段3の表示を停止させる表示停止制御部52と、車両情報検出手段13から得られる情報のうち何れかが予め定め

られた所定の変化情報が出力された場合に表示手段3の表示を拡大する表示拡大制御部54と、後方撮像手段11からの後方情報を左右反転させて表示する反転制御部56とを有している。

【0021】この主制御手段5は、通常、情報を判断する中央演算処理装置（CPU）、情報を記憶する媒体（所謂、ROM、RAM）、車両情報検出手段13等の情報入力部及び、表示手段3等に情報を出力する出力部等を備えたボードコンピュータ等が使用される。そして、情報記憶媒体内部には各種情報が記憶されている。

【0022】この内、表示停止制御部52は、ヘルメットHに設けられた第1の方向検出手段7と、車両Cに設けられた第2の方向検出手段9から得られた各方向の角度差を演算する。そしてこの角度差が予め定められた所定値を越えた場合に、表示手段3の表示／非表示を切り換える。この所定値は、例えば、運転者が車両の後方を目視するために頭部を回転させる位の角度か或いはそれより少し小さい位の角度である。

【0023】この表示停止制御部52は、車両CとヘルメットHの角度差が所定値を越えた時に表示を停止する。これは、所定値を越える時は、運転者Pが側方や後方を目視する場合であり、画像を表示していると、画像が邪魔で目視しづらくなるからである。

【0024】次に、表示拡大制御部54は、車両情報検出手段13、例えば、ウインカーセンサ15、ブレーキセンサ17、車速センサ19から得られる複数の情報のうち何れかが予め定められた所定の変化情報が出力された場合に、車両の後方画像等を図4（B）の縮小した画像I₂をから図4（A）の拡大した画像I₁にする。なお、通常の走行時は運転車Pの視界を広くするため、表示手段3の画像は、縮小した画像I₂とされている。

【0025】表示拡大制御部54は、車両情報検出手段13から次の変化情報が出力された場合に、縮小した画像I₂から拡大した画像I₁にする。ウインカーセンサ15の場合には、ウインカーを出している時、即ちウインカーがオンされウインカーセンサがウインカー情報を出力した時である。これは、右左折時、車線変更時であり、後方確認をすることが多く、画像を拡大すれば後方の確認が容易になるからである。また、ブレーキセンサ17の場合には、ブレーキがかけられた時、即ちブレーキセンサがブレーキ情報を出力した時である。これは、ブレーキを操作した時に後方を確認する場合が多く、画像を拡大すれば後方の確認が容易になるからである。さらに、車速センサ19の場合には、車両の停止時、即ち車速センサが0[Km/h]の車速情報を出力した時である。これは、車両Cが停止時には、画像を拡大表示していても邪魔にならず、さらに、追突してくる車を確認することができるからである。

【0026】ここで、運転者Pがウインカー操作やブレ

10

20

30

40

50

一キをした後に、側方や後方を頭部を回転させて目視する場合には、表示停止制御部52により、画像の表示が停止される。これは、車両Cが停止時にも同様である。

【0027】次に、反転制御部56は、後方撮像手段11からの後方情報を左右反転させて表示する。これにより、通常サイドミラーに写る情報と同じように違和感なく後方情報を確認できる。

【0028】〔車両情報検出手段〕車両情報検出手段13は、車両の各部に装備されたの検出手段であり、各種センサが使用される。例えば、ウインカーセンサ15、ブレーキセンサ17、車速センサ19等であり、主制御手段5に接続されている。各々のセンサ15、17、19からは、ウインカー情報、ブレーキ情報、車速情報が主制御手段5に出力される。これらの情報は、表示手段により表示されるか、または、主制御手段5の表示拡大制御部54の制御に使用される。さらに、これらの情報の他、車両各部に設けられた各種センサにより、エンジン回転数情報、ハイビーム情報、ギヤポジション情報、冷却水温度情報等も主制御5に出力されている。そして、表示手段3で必要に応じて表示される。

【0029】〔後方撮像手段〕後方撮像手段11は、車両Cの後部上面に設けられている。この後方撮像手段11は、所謂、CCDカメラが使用されている。このCCDカメラは、車両Cの後方を撮像し、主制御手段5に後方情報を出力する。このCCDカメラに限らず、イメージファイバを使用することも可能であり、このイメージファイバを使用する場合には、このイメージファイバをヘルメットの後頭部に設けることも可能である。

【0030】〔主制御手段での制御〕次に、主制御装置5による制御を図5のフローチャートにより順を追って説明する。このフローチャートで示される処理は、一定時間間隔でメインプログラムに割り込むタイマ割り込み処理等を使用して起動される。まず、ヘルメットに設けられた地磁気センサからヘルメットの向いている方向を検出する(ステップS100)。次に、車両に設けられた地磁気センサから車両の向いている方向を検出する(ステップS102)。さらに、後方撮像手段により後方の画像を取り込む(ステップS103)。そして、ヘルメットの方角と車両の方角の方角が何度異なるか計算する(ステップS104)。このステップS104で計算した値が所定値を越えているかどうかを判定する。この計算した値が所定値以上の場合には、ステップS120へ進み、所定値以下の場合には、ステップS108に進む(ステップS106)。ステップS120では、画像表示を非表示にする。これにより、画像が運転者の視界を狭くすることがなくなる。また、ステップS108では、画像を表示し、運転者に車両後方の画像や車両情報を提供する。

【0031】次に、ウインカーセンサのウインカー情報、ブレーキセンサのブレーキ情報、車速センサからの

車速情報を各々読みとる(ステップS109、ステップS111、ステップS113)。そして、ウインカー情報を検出した場合、ブレーキ情報を検出した場合、車速情報が0[Km/h]の場合には、ステップS118に進み、後方の画像を拡大表示する。また、ウインカー情報を検出しない場合、ブレーキ情報を検出しない場合、車速情報が0[Km/h]でない場合には、ステップS116に進み、後方の画像を縮小表示する。これにより、画像が運転者の視界を狭くすることがなくなる。

【0032】〔第一の実施の形態の作用〕第一の実施の形態の作用を図1乃至図4に基づいて順を追って説明する。車両Cのウインカー情報、速度情報、車両Cの後方情報等の各々の情報がヘルメットHに発信されている(図3参照)。これらの情報を、ヘルメットH側では、視覚情報に変換して、投影手段34からコンバイナ32に投影する。走行時の運転者Pの視界の片隅にコンバイナ32に投影された視覚情報が表示される。ここで、後方情報を表示する場合に主制御手段5に反転制御部56が設けられているため、通常サイドミラーに写る情報と同じように違和感なく後方情報を確認できるようにされている。

【0033】このとき、第1の方向検出手段7と第2の方向検出手段9が各々の方向を常に検出している。そして、運転者Pが頭部を回転し、目視で側方を確認した場合には、各方向検出手段7、9から得られた各方向の角度差が所定値を越える。この場合に、主制御手段5が表示手段3の表示を停止させる。このため、表示情報が運転者Pの視界を妨げることがなくなる。

【0034】さらに、ウインカーがオンされ、ウインカーセンサ15からウインカー情報を検出した場合に、主制御手段5が表示手段3の表示を、図4(A)に示すように拡大する。これにより、運転者Pは容易に後方を確認できる。また、ブレーキがかけられブレーキセンサ17がブレーキ情報を検出した場合に、主制御手段5が表示手段3の表示を拡大する。これにより、運転者Pが後続車の状態を容易に認識することができる。さらに、車速センサ19が0[Km/h]の車速情報を検出した場合に、主制御手段5が表示手段3の表示を拡大する。これにより、運転者Pが振り返ることなく、後続車両の接近を確認できる。

【0035】〔第2の実施の形態〕本発明の第2の実施の形態を図6に基づいて説明する。上記第一の実施の形態とは、後続車との車間距離を測定する距離検出センサ21が設けられている点で異なる。この距離検出センサ21は、車両C'の後方近傍に配置されている。このセンサを用いて車両C'の走行中に後続車との車間距離を確認し、車間距離が予め設定されている所定値以下になると画像の拡大を行う。この所定値は、例えば、通常定められている安全を確保するために必要とされる車間距離位とされている。そして、車間距離が、安全を確保す

るために必要とされる車間距離が以下になった場合に、画像の拡大を行うことにより、運転者に注意を喚起することができる。これとは逆に、車間距離が大きい場合には、追突される危険が少ないため画像を縮小する。

【0036】この第2の実施の形態の主制御手段5Aによる制御は、図7に示すフローチャートのように制御される。この場合に、前記第1の実施の形態のフローチャートと異なる点は、ステップS115Aで後続車との車間距離を検出する点である。そして、予め設定されている車間より実際の車間が短くなった場合には、表示を拡大する。これにより、より運転者に注意を喚起することができる。また、予め設定されている車間距離より実際の車間距離が長い場合には後方画像は縮小表示されたままである(ステップS115B)。

【0037】[第3の実施の形態] 本発明の第3の実施形態では、第1及び第2の方向検出手段をジャイロに置き換えて使用している。ここで、使用されるジャイロは、例えば、ガスレートジャイロや光ファイバジャイロが使用される。これらのジャイロから検出される情報は、車両やヘルメットの回転角速度であるため、この回転角速度を積分することにより、車両及びヘルメットの方向を検出することができる。このジャイロを使用した場合には、このジャイロの初期設定が必要であり、この初期設定は、ヘルメットに取り付けたジャイロと車両に取り付けたジャイロの出力が0の時、即ち直進状態で、かつ、車速が50[Km/h]で、かつ、これらの条件が2秒以上続いた時に行われる。これらの条件が整った時に、ヘルメットと車両は同じ方向を向いているとみなし、ジャイロの初期設定を行う。

【0038】

【発明の効果】本発明は、以上のように構成され機能するので、これによると、主制御手段が表示停止制御部を有するため、第1の方向検出手段と第2の方向検出手段から得られた各方向の角度差が所定値を越えた場合に、主制御手段が表示手段の表示を停止させるため、表示情報が運転者の視界を妨げることがなくなる。

【0039】さらに、主制御手段が表示拡張機能を有するため、車両情報検出手段、例えば、ウインカーセンサがウインカー情報を出力した場合に、主制御手段が表示手段の表示を拡大する。これにより、運転者の後方確認が容易に行われることとなる。また、例えば、ブレーキセンサがブレーキ情報を出力した場合に、主制御手段が表示手段の表示を拡大する。これにより、運転者が容易に後続車の状態を認識することができる。さらに、例え

ば、車速センサが[0Km/h]の車速情報を出力した場合、即ち停車中の場合に、主制御手段が表示手段の表示を拡大する。これにより、運転者が振り返ることなく、後続車両の接近を確認できる。また、距離検出センサが、後続車が接近すると、主制御手段が表示手段の表示を拡大するため、運転者が後続車の接近を確認できる。

【0040】さらに、主制御手段の反転制御部が、通常サイドミラーに写る情報と同じように違和感なく後方情報を確認できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態のヘルメット及び車両で、図1(A)はヘルメットの縦断側面図で、図1(B)は車両の側面図である。

【図2】本発明の第1の実施形態のブロック図である。

【図3】図1のヘルメットの窓から見た前景を示す図である。

【図4】図3の主制御手段により表示手段に表示された画像で、図4(A)が情報表示を拡大した画像で、図4(B)は縮小した画像である。

【図5】図3の主制御手段のフローチャートである。

【図6】本発明の第2の実施形態の車両の側面図である。

【図7】本発明の第3の実施形態のフローチャートである。

【符号の説明】

1 ヘルメット搭載用表示手段制御装置

3 表示手段

5, 5A 主制御手段

7 第1の方向検出手段

9 第2の方向検出手段

11 後方撮像手段

13 車両情報検出手段

15 ウインカーセンサ

17 ブレーキセンサ

19 車速センサ

21 距離検出センサ

52 表示停止制御部

54 表示拡大制御部

56 反転制御部

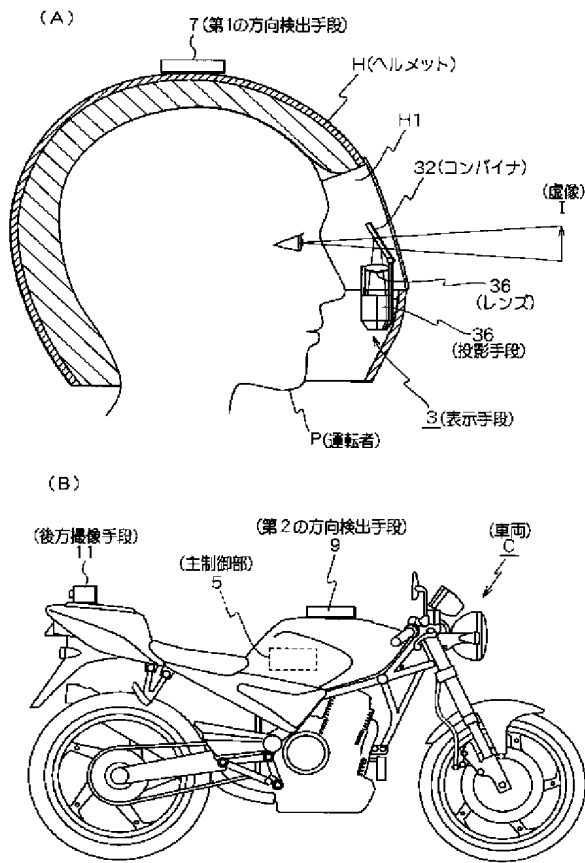
C, C' 車両

H ヘルメット

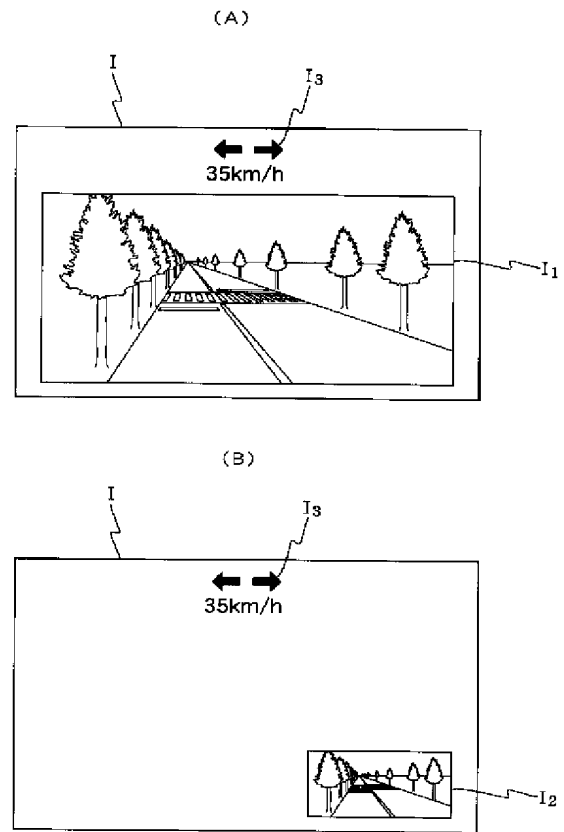
P 運転者

I 虚像

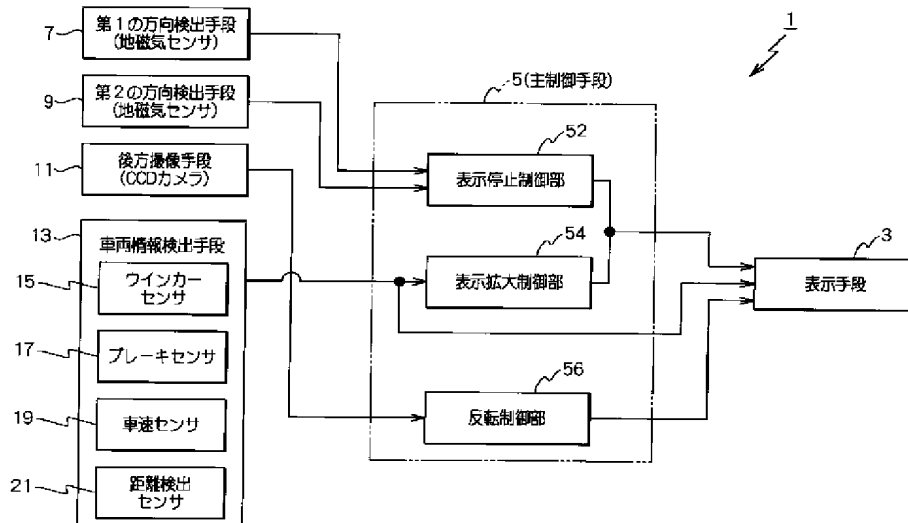
【図1】



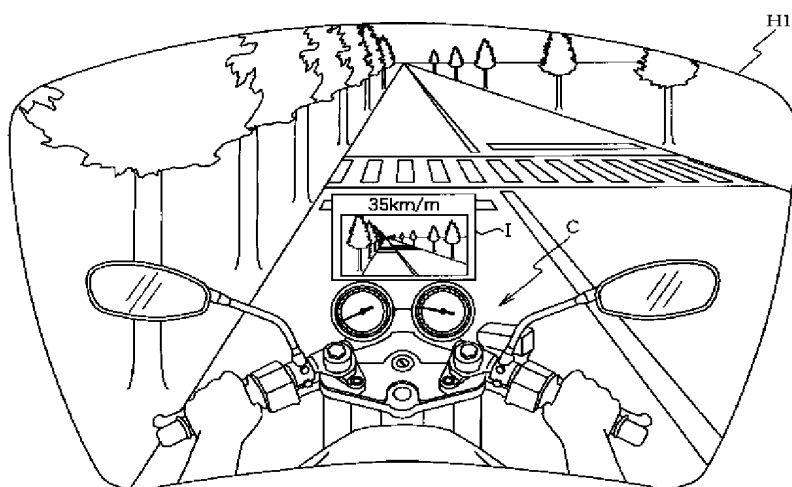
【図4】



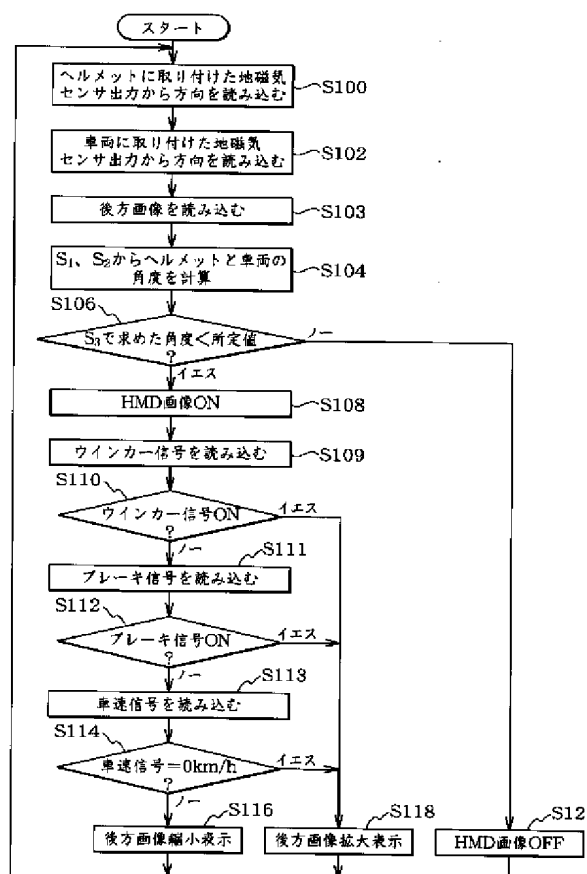
【図2】



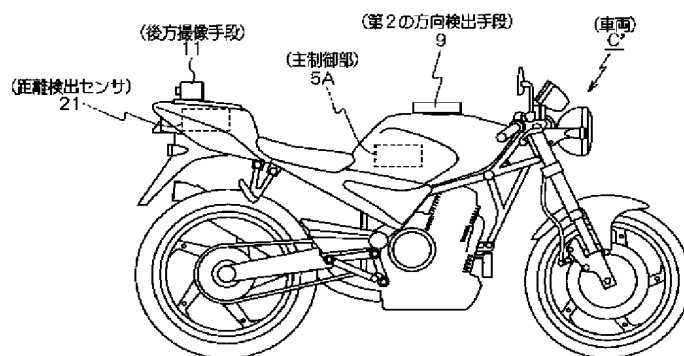
【図3】



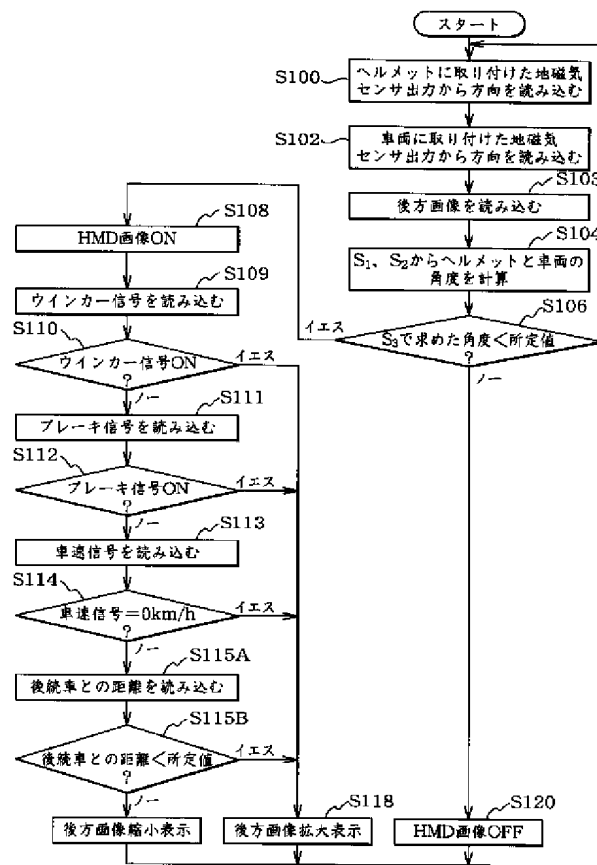
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

G 0 8 G 1/16

G 0 9 F 9/00

G 0 9 G 5/00

識別記号

3 5 9

3 6 3

5 1 0

5 5 0

F I

G 0 9 F 9/00

G 0 9 G 5/00

B 6 0 R 21/00

テマコード¹ (参考)

3 5 9 Z

3 6 3 Z

5 1 0 A

5 5 0 C

6 2 1 C

6 2 6 G

F ターム(参考) 2F029 AA01 AA07 AB01 AC13 AC16
AD07
3B107 BA05 CA02 EA00
5C082 AA21 AA27 BA02 BA12 BA41
CA18 CA33 CA34 CA52 CB01
MM09 MM10
5G435 AA00 BB02 BB04 BB12 BB17
DD01 DD02 DD03 DD06 EE30
EE50 GG02 GG09 LL17
5H180 AA05 CC04 CC17 CC27 FF21
FF27 FF33 LL02 LL04 LL08

PAT-NO: JP02000284214A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000284214 A
TITLE: DEVICE FOR CONTROLLING DISPLAY MEANS
TO BE MOUNTED ON HELMET
PUBN-DATE: October 13, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NISHIMINE, TAKEKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUZUKI MOTOR CORP	N/A

APPL-NO: JP11087646
APPL-DATE: March 30, 1999

INT-CL (IPC): G02B027/02 , A42B003/04 , B60R021/00 , G01C021/00 ,
G08G001/0969 , G08G001/16 , G09F009/00 , G09G005/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display means control device not disturbing driver's visibility by changing over display information according to the state of the head of the driver and vehicle information.

SOLUTION: This control means comprises a 1st direction detecting means 7 for detecting a running direction of a vehicle, a 2nd direction detecting means 9 for detecting a direction of a helmet to be mounted on the head of a driver on a vehicle, a display means 3 which is installed in the helmet and displays predetermined information, and a main control means 1 for controlling display operation of the display means 3 based on the information from each detection means 7, 9. Further, the main control means 5 calculates an angle difference between each direction obtained from each detection detecting means 7, 9, and also has a display shutdown control part 54 for shutting down the display of the display means 3 when this angle difference exceeds a fixed value.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO